

DIFFUSION AND ADOPTION OF BIOFERTILIZERS AMONG FARMERS IN NEW LANDS IN SOHAG GOVERNORATE

Abd Elwaheed, M. A. M. H. and H. M. Ibrahim

* Faculty of Agriculture .Sohag University

** dept. Agric. Extension, socio-Economic Division, Desert Research Center- Egypt

انتشار وتبني المخصبات الحيوية بين مزارعي قرى الظهير الصحراوي بمحافظة
سوهاج

منصور احمد محمد حفني عبدالواحد * و حمادة محمد إبراهيم**

* قسم الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي - كلية الزراعة - جامعة سوهاج.

** قسم الإرشاد الزراعي-شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية- مركز بحوث الصحراء.

الملخص

اجرى هذا البحث بقرى الظهير الصحراوي بمحافظة سوهاج بهدف التعرف على مدى انتشار وتبني المخصبات الحيوية وذلك من خلال: التعرف على مستوى تبني المزارعين للمخصبات الحيوية بقرى الظهير الصحراوي بمحافظة سوهاج والتعرف على مستوى معرفة المزارعين بقرى الظهير الصحراوي بمحافظة سوهاج بممارسات استخدام المخصبات الحيوية ، والتعرف على مصادر المعلومات التي يعتمد عليها المزارعين المبحوثين عن المخصبات الحيوية، ودراسة العلاقة الارتباطية بين مستوى تبني المزارعين للمخصبات الحيوية وبعض المتغيرات المستقلة .

وتم تطبيق البحث على عينة عشوائية منتظمة بنسبة ٤٠% من مجموع الشاملة البالغ عددها ٥٧٥ منتقيا وبلغ قوام العينة ٢٣٢ مزارعا من قرى الظهير الصحراوي بمحافظة سوهاج ، وتم تجميع البيانات باستمارة استبيان أعدت خصيصاً للتحقيق أهداف البحث، وتم جمع البيانات عن طريق المقابلة الشخصية للمبحوثين خلال شهر ديسمبر ٢٠١٠ م، وتم تحليل البيانات من خلال استخدام بعض الاساليب الاحصائية وهي: النسبة المئوية والتكرارات، ومعامل الارتباط البسيط باستخدام مجموعة البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS والتي أسفرت عن أهم النتائج التي يمكن ايضاحها على النحو التالي:

-أن نسبة ٣٥.٢% من المزارعين المبحوثين ذوى مستوى تبني منخفض للمخصبات الحيوية، بينما وقع ٤٠.٨% منهم في فئة المزارعين ذوى مستوى التبني المتوسط، في حين كان ١٧.٢% منهم فقط ذوى مستوى تبني مرتفع.

- أن نسبة ٤٢.٧% من المزارعين المبحوثين ذوى مستوى معرفة منخفض، بينما جاء ٢٥.٤% منهم في فئة مستوى المعرفة المتوسطة بممارسات استخدام المخصبات الحيوية، في حين وقع ٣١.٩% منهم في فئة مستوى المعرفة المرتفعة بهذه الممارسات .

- تبين أن أهم مصادر معلومات المزارعين المبحوثين عن المخصبات الحيوية هي محطة البحوث الزراعية، الإرشاد الزراعي، منافذ بيع المستلزمات الزراعية،

توجد علاقة معنوية عن مستوى ٠.٠١ بين مستوى التبني للمخصبات الحيوية وبين بعض المتغيرات المستقلة التي تضمنتها الدراسة وهي: التعرض لمصادر المعلومات عن المخصبات، والاتجاه نحو الإرشاد الزراعي، والاتجاه نحو استخدام المخصبات، والتجديدية.

وخلص البحث إلى خمس توصيات يمكن الاسترشاد بها عند تخطيط برامج ارشادية لرفع معدل تبني المزارع للمخصبات الحيوية.

المقدمة ومشكلة البحث

شهدت معظم دول العالم في الآونة الأخيرة العديد من التغيرات الاقتصادية التي كان لها أثراً مباشراً على جميع القطاعات في هذه الدول، وتعد مصر من بين الدول التي تأثرت بهذه التغيرات الاقتصادية، ويعتبر قطاع الزراعة المصرية من القطاعات الحيوية الهامة المؤثرة في الاقتصاد القومي، ولذلك فان تطوير

وتحديث هذا القطاع أمراً ضرورياً، مما يستوجب وضع نتائج البحوث الزراعية موضع التطبيق الفعلي وبذل الجهود المؤدية إلى اتساع دائرة انتشار وتبنى المبتكرات الزراعية المستحدثة ووصولها إلى أسماع الزراع وتفهمهم لها وإقناعهم بها بهدف الوصول إلي الاستخدام الاقتصادي لمواردهم والنهوض بمعدلات إنتاجهم لأقصى إنتاجية ممكنة.

وذكر روجرز (Rogres 1983) أن المبالغ التي تصرف على البحث العلمي لا تعد استثماراً حقيقياً ما لم تنشر نتائج هذه البحوث في أوسع نطاق ممكن، وما لم يتم اعتناق الأفكار والممارسات التي تتمخض عنها، وما يستتبعه من استخدام اقتصادي أمثل والنهوض بمعدلات إنتاج المزارعين . وحتى تتطور الزراعة المصرية لا بد من العمل على نشر المبتكرات والتكنولوجيا الزراعية بين المزارعين المصريين ودفعهم لتبنيها واستخدامها لأن ذلك أحد المتطلبات الأساسية للتنمية (محمد، 1996).

ويعد الجهاز الإرشادي هو التنظيم المسئول عن نقل ونشر نتائج البحوث من مصادرها البحثية إلى المزارعين في مواقع التطبيق (Blum، 1994) والعلاقة بين الإرشاد الزراعي والبحث العلمي علاقة تبادلية حيث أن البحث يمد الإرشاد الزراعي بنتائج البحوث الزراعية المستحدثة والأفكار التكنولوجية الجديدة القابلة للتطبيق ، بينما يمد الإرشاد الزراعي البحث العلمي بالمشكلات والقضايا التي تحتاج للحلول العلمية (شليبي وآخرون ، 2002).

ومن الأنشطة الرئيسية للإرشاد الزراعي نقل نتائج البحوث والتكنولوجيا العصرية من مراكز إنتاجها إلى المستخدمين الفعليين ، وحثهم وتشجيعهم على تبنيها من خلال مواقف اتصالية إرشادية ومتابعة استخدامها (النصار & عبدالمقصود، 1987) ووضعها موضع التنفيذ بما يتفق مع ظروفهم من أجل تحقيق إنتاجية مرتفعة، والارتقاء بمستوى معيشتهم ، حيث يعد الإرشاد الزراعي هو جهاز النشر للتبني Diffusion System Adoption ، والعاملون فيه أقرب في الاتصال بالمزارعين وأقدر على فهم مشكلاتهم واحتياجاتهم من أي منظمة أخرى مما يساعد على تبني المستحدثات الجديدة (عمر، 1992) من خلال القيام بصياغة ونقل وتوصيل النتائج المستحدثة بصورة مبسطة قابلة للتطبيق ، بما يتفق مع ظروفهم من أجل تحقيق إنتاجية زراعية مرتفعة للارتقاء بمستوى المعيشة والتكيف مع التغيرات الجديدة (شاكور، 2002).

وقد اعتبرت الخدمات الإرشادية الزراعية من أفضل المداخل التي يمكن للدولة الاعتماد عليها لتحديث الزراعة وتحقيق التنمية الريفية المتواصلة، لما يتمتع به الجهاز الإرشادي من شرعية ومصداقية (محروس & وهبة، 1996).

ويذكر (الرافعي، 1992) أن من أهم أدوار الإرشاد الزراعي في المناطق المستصلحة حديثاً هو تعليم الزراع كيفية تنفيذ التوصيات الفنية للحاصلات الزراعية المزمع زراعتها ، ومدهم بالخدمات الزراعية ومستلزمات الإنتاج وتقديم خدمات إرشادية لهم كحواجز لتطبيق وتبني المعلومات والأساليب المستحدثة الموصى بها، لما لذلك من تأثير مباشر على زيادة الإنتاج الزراعي، لتوفير أكبر قدر من الأمن الغذائي في ظل الزيادة السكانية الكبيرة ، وتحويلهم من الزراعات التقليدية إلى الزراعات الحيوية ، وذلك عن طريق تبني تقنيات زراعية مستحدثة ومناسبة لهذه الأراضي المستصلحة حديثاً بحيث تصبح هذه المناطق مناطق جذب للمزارعين بنشر المستحدثات الزراعية لتحقيق إستراتيجية التنمية الزراعية في مصر (أمبارك، 2007) والتي تتمثل في العمل على إيجاد البدائل للزراعة التقليدية ، والتغلب على الآثار الضارة للبيئة الزراعية من استخدام الأسمدة الكيماوية، التي زاد استهلاكها من 7.8 مليون طن عام 2008م إلى 9.2 مليون طن عام 2010م ، ومن المتوقع أن يصل الاستهلاك إلى 12.9 مليون طن عام 2013م (الطنطاوي، وآخرون ، 2010) مما أدى إلى ظهور العديد من الآثار السلبية الضارة مثل إصابة الإنسان بالأمراض الخطيرة ، والقضاء على الأحياء الدقيقة بالتربة ، وتلوث المنتجات الغذائية والمياه الجوفية والسطحية ، وارتفاع نسبة الرطوبة ببعض الحاصلات الزراعية، مما يؤدي إلى ضعف قدرتها على التخزين (حسنين & نبيل، 2004) وترتب عليه رفض بعض رسائل الحاصلات الزراعية المصدرة إلى العديد من الدول الأوروبية بسبب احتواء عيناتها على نسب عالية من العناصر الكيماوية تتخطى الحد المسموح به، والتي لها تأثيراً ضاراً على صحة الإنسان (منصور ، 2001) .

وقد أوصت الدراسات العلمية بضرورة الاستفادة القصوى من مبدأ الميزة النسبية والتوسع في تطبيقات التكنولوجيا الحيوية ، وزيادة قيمة الصادرات ، وتحسين الجودة مما يزيد القدرة على المنافسة العالمية في ظل سياسة منظمة التجارة العالمية (WTO) واتفاقيات الشراكة المصرية الأوروبية والأمريكية والمحافظة على صحة الإنسان والبيئة من التلوث، مما أدى لاهتمام الدولة بالتوسع في استخدام المخصبات الحيوية لما أكدته نتائج الأبحاث العلمية ذات الصيغة التطبيقية في الإنتاج الزراعي (وزارة الزراعة المصرية، 1990) وحل العديد من مشكلات استخدام الأسمدة الكيماوية التي لها خطورتها الحالية والمستقبلية ، فعملت مصر على نشرها عن طريق تكثيف الجهود الإرشادية وتطبيق ممارساتها بين الزراع من خلال العديد من المشروعات مثل المشروع المصري والاتحاد الأوربي ، والمشروع المصري لتحسين الحبوب (هلال، 1990) .

وتعتبر المخصبات الحيوية كبديل للأسمدة الكيماوية مصادر غذائية للنبات رخيصة الثمن اذا ما قورنت بالأسمدة الكيماوية ، مما يساهم في إنتاج غذائي امن ونظيف وذو عائد اقتصادى على ، ويحد من الإصابة بالأمراض الخطيرة (قاسم، ٢٠٠٣) كما تعمل على تحسين الخواص الطبيعية والبيولوجية للتربة الزراعية وتزيد من كفاءتها على امتصاص العناصر الغذائية المختلفة (حمدي، ٢٠٠٣).

والمخصبات الحيوية: "عبارة عن الإضافات التي تلتج بها الأرض أو تعامل بها بذور النباتات بغرض تحسين الخواص الحيوية للتربة ولتشجيع نمو وإثمار النباتات وتسمى هذه الإضافات بالملقحات البكتيرية والمخصبات الحيوية متخصصة حسب نوع النبات ونوعية العنصر الغذائي المراد تيسيره للنباتات" (عبدالعزيز، ٢٠٠٦).

ومن المخصبات الحيوية ما هو مذيب للفسفور الموجود فى التربة فيوفر ٥٠% من السماد الكيماوى الفوسفاتى ، ومنها ما هو مثبت للازوت الجوى فيؤدى الى خفض استخدام الأسمدة الازوتية بنسبة ٢٥% وتصل الى ٨٥% للمحاصيل البقولية، ولها تأثير ايجابي على النبات وزيادة الإنتاجية للحاصلات المعاملة بها بنسبة ١٠% وتحسين جودة الحاصلات الزراعية مما يتيح قدرتها على المنافسة فى الأسواق الخارجية ، وتحسين خصائص الإنتاج مثل زيادة البروتين فى الحبوب ما بين ١٠%-٣٠% (شادى، ١٩٩٩، Subbaruo, 1982).

ومن المخصبات الحيوية المستخدمة حاليا فى الزراعة النظيفة بمصر والتي تنتجها وحدة المخصبات الحيوية- مركز البحوث الزراعية (مركز البحوث الزراعية المصرية، ٢٠١٠) ما يلي:

- **العقدين:** وهو مخصب حيوى أزوتى للمحاصيل البقولية الصيفية مثل (فول الصويا- الفول السودانى- اللوبيا -فاصوليا) والمحاصيل البقولية الشتوية (فول بلدى - برسيم - عدس- حلبة - فاصوليا- بسلة - ترمس) ويتم خلطة مع التقاوى قبل الزراعة مباشرة.

- **بلوجين:** مخصب حيوى يحتوى على الطحالب الخضراء المزرقة القادرة على تثبيت النيتروجين الجوى فى أجسامها بتحويله إلى مركبات أزوتية يمكن للنبات الاستفادة منها ويوفر ما مقداره ١٥ كجم أزوت/للفدان.

- **ميكروبين:** مخصب حيوى مركب يتكون من مجموعة كبيرة من الكائنات الحية الدقيقة التى تزيد من خصوبة التربة ويقلل من معدلات إضافة الاسمدة الازوتية والفوسفاتية والعناصر الصغرى بما لا يقل عن ٢٥% ويحد من مشكلات التلوث البيئى ويضاف إلى التقاوى السابق معاملتها بالمبيدات والمطهرات الفطرية.

- **نتروبين:** مخصب حيوى أزوتى لجميع المحاصيل الحقلية والفاكهة والخضر فهو يحتوى على بكتريا مثبتة للازوت الجوى ويوفر ٣٥% من كمية الاسمدة الازوتية المستخدمة.

- **أسكورين:** منشط نمو طبيعى للمحاصيل الحقلية والخضر والفاكهة ويحتوى على مواد عضوية مغذية للنبات بنسبة ٦٢%. يوفر ٢٥% من المقررات السمادية الازوتية الموصى بها.

- **ريزوباكثيرين:** مخصب حيوى فعال يستخدم فى المحاصيل الحقلية والخضر والفاكهة ويحتوى على أعداد عالية من البكتريا المثبتة للازوت الجوى تكافيا ولا تكافيا والمحملة على Peat Moss ويوفر كمية السماد الأزوتى الكيماوى المقرر للفدان بنسبة من ٢٥% للنبات غير البقولى ، ٨٥% للنبات البقولى.

- **فوسفورين:** مخصب فسفوري حيوى يحتوى على بكتريا نشطة جداً فى تحويل الفوسفات الثلاثى الكالسيوم غير الميسر والمتواجد فى الأراضى المصرية بتركيزات عالية نتيجة للاستخدام المركز للاسمدة الفوسفاتية وتحويله إلى فوسفات أحادى ميسر للنبات ويضاف عقب الزراعة وأثناء وجود النبات بالحقل.

- **سيرالين:** يستخدم فى التسميد الحيوى للمحاصيل النجيلية مثل (القمح- الشعير -الأرز - الذرة) المحاصيل الزيتية مثل (السمس وعباد الشمس) - والسكرية مثل (بنجر السكر وقصب السكر) وهو يقلل من استخدام الأسمدة المعدنية بمقدار ١٠-٢٥% من المقررات السمادية للفدان.

- **النمالميس:** مخصب ومبيد حيوى للقضاء على النيماودا، ومن مميزاته القضاء على يرقات وبويضات النيماودا، وزيادة خصوبة التربة، وخفض تكاليف المقاومة، وعدم التأثير على الكائنات الحية الدقيقة النافعة للتربة ، و الحفاظ على نظافة البيئة خالية من التلوث.

ويعتبر التسميد الحيوى عنصر هام من عناصر تقليل الضرر الناتج عن استخدام الأسمدة الكيماوية ويسد جزء كبير من الاحتياجات السمادية ، ويوفر القدر الكبير الذى ينفق فى إنتاجها ويساعد على تقليل الطاقة المستخدمة فى إنتاجها ، كما أن كثير من المزروعات البقولية ترتبط باستخدام المخصبات الحيوية وهذا يزيد من كمية البروتينات التى يحتاجها الإنسان وبذلك يتم التوازن فى مكونات الغذاء بأقل التكاليف ودون تلوث للبيئة (حسنين & نبيل، ٢٠٠٤)، وكذلك لا يبدل عنها فى الأراضى القلوية وانعكاسات كل ذلك على زيادة الصادرات وزراعة الأراضى الصحراوية الجديدة (عبدالعزيز ، ٢٠٠١)، والتغلب على مشكلات الأراضى الجديدة سواء الملحية منها أو الجيرية ، وتعظيم العائد النقدى منها ، بزيادة خصوبتها ورفع إنتاجيتها (وزارة

الزراعة واستصلاح الاراضي المصرية، ٢٠٠٥) بنشرها وتبنيها من قبل المزارعين بهذه الاراضي، وتوفير المعلومات والمعارف عن هذه المستحدثات .

ويعتبر نشر المستحدثات الزراعية من أهم الأسباب التي أدت الى التغيير الاجتماعي في كثير من المناطق الزراعية لما تتسم به الزراعة العصرية من التغيير السريع، وزيادة الإنتاجية نتيجة تطبيق نتائج البحوث العلمية، وزيادة الإنتاج الزراعي أحدي ثمار نشر وتبني الممارسات المستحدثة (الطنطاوي، وآخرون، ٢٠١٠).

وعملية النشر للمستحدثات هي العملية التي تنقل بواسطتها الأفكار الجديدة خلال نسق اجتماعي معين ، وهي تعتبر إحدى ثلاث خطوات تحدد عملية التغيير الاجتماعي، حيث يعتبر الاختراع أي خلق أفكار جديدة أو تطوير أفكار قائمة هو الخطوة الأولى، والانتشار هو الخطوة الثانية، والنتيجة هي الخطوة الثالثة، وهي تعني التغيير الذي يحدث داخل النسق الاجتماعي بعد تبني المستحدثات أو رفضها، والانتشار هو العملية التي يتم تبليغ الابتكار من خلال قنوات معينة على مر الزمن بين أعضاء النسق الاجتماعي (Rogers, 1971). ويعرف الانتشار بأنه العملية التي يتم بمقتضاها انسياب المعلومات عن المستحدث خلال فترة زمنية معينة بدءاً من الوعي به الى معرفة كيفية استخدامه بطريقة صحيحة بقصد تطبيقه ووضع موضع التنفيذ بواسطة اكبر عدد من مستخدميه (Robertos, 1971).

بينما تعرف عملية التبني بأنها العملية التي يمر بها الفرد منذ سماعه عن الفكرة حتى تصبح جزءاً من سلوكه في تطبيقه لها ، أو هي العملية الذهنية التي يمر من خلالها الفرد بدءاً من معرفته الأولى بالابتكار حتى اتخاذه قرار تبني أو رفض هذا الابتكار، ثم ترسيخ هذا القرار (الخولي وآخرون، ١٩٨٤) كما عرفه (روجرز، ١٩٦٢) بأنه "عملية عقلية ينقل الفرد عن طريقها من مجرد السماع عن الفكرة لأول مرة حتى الاعتناق النهائي لها".

ويقصد بالتبني القبول أو الاستخدام الكامل من جانب الزراع لواقعة أو أكثر من المستحدثات المدركة على أنها أفضل المتاح (Leagans & 1979).

ولذا فإن عملية تبني الفرد للفكرة عملية متكاملة تمر بسلسلة من المراحل فسرت استناداً إلى نتائج الأبحاث بأنها "عملية ذهنية تتبع تسلسلاً زمنياً مقروناً بأفعال محددة" هذه المراحل الرئيسية هي: الوعي والانتباه - الاهتمام - التقييم - التجريب - التطبيق أو التبني.

وتوصف عملية التبني بأنها عملية ذهنية تتألف من عدة مراحل تلعب فيها عملية الاتصال دوراً محورياً حيث يتم من خلالها تقديم معلومات أكيدة يستند إليها هذا العمل، وإقناع المزارعين بتجربة التكنولوجيا الجديدة، المنتجة من البحث العلمي ، وتقديم المعلومات اللازمة للتنفيذ الفعلي، وتوفير المعلومات التي يحتاجها المزارعون من أجل تقييم نتائج القرار من قبل الإرشاد الزراعي (صالح، ٢٠٠٦).

وتعتبر المخصبات الحيوية من المستحدثات والتقنيات الهامة في الإنتاج الزراعي، كما أن انتشارها يمثل جانباً اجتماعياً هاماً يقوم على وجود الاحتكاك بين المتخصصين والإرشاديين والمجدين من المزارعين لسرعة نشرها بين المزارعين لتطبيقها وتبنيها، مما يتطلب تكثيف الجهود الإرشادية لنشر المخصبات الزراعية بين المزارعين وخاصة بالاراضي الصحراوية ، لرفع معدلات الخصوبة بها ، وزيادة قدرتها الإنتاجية من خلال تبني هذه المخصبات الحيوية المناسبة، وتحسين أساليب الإنتاج الزراعي، وتحسين صفات المحصول وارتفاع جودته، وخفض تكاليف الإنتاج بتوفير الأسمدة المقررة ، في ظل انخفاض خصوبة الاراضي الصحراوية وكونها في حاجة لإضافات زائدة من الأسمدة التي تعمل على رفع معدلات الخصوبة وزيادة قدرتها على امتصاص العناصر اللازمة .

وشرعت الدولة في انشاء قرى الظهير الصحراوي بعدة محافظات ومنها محافظة سوهاج ، لتحقيق عدة اهداف منها: منع التمدد على الاراضي الزراعية أو أملاك الدولة، بالإضافة إلى التوسع في استزراع الصحراء، ولخلق مجتمعات عمرانية جديدة، ولحل مشكلة الإسكان عن طريق هذه القرى، وزيادة نصيب الفرد من الرقعة الزراعية، وزيادة إنتاجية وحدة المساحة من هذه الاراضي، لتوفير أكبر قدر من الأمن الغذائي في ظل الزيادة السكانية الكبيرة ، من خلال نشر وتبني المعرفة العلمية عن التقنيات والمستحدثات الزراعية المناسبة لهذه الاراضي الجديدة من قبل الإرشاد الزراعي برفع مستوى تبني المزارعين بهذه الاراضي ، ليتمكنوا من زيادة الإنتاج الزراعي في الاراضي الصحراوية كما ونوعاً (إبراهيم، ٢٠٠٠)

كما أن المنتفعين بهذه الاراضي الجديدة بمحافظة سوهاج من المزارعين حديثي العهد بالزراعة ، ونظراً لإقامتهم في ظروف جغرافية وبيئية مختلفة، وكونهم في حاجة لرفع معدلات الإنتاج وخفض التكاليف، والحصول على خدمات إرشادية تسعى لتنمية معارفهم ومهاراتهم، وتعديل اتجاهاتهم، وتغيير سلوكياتهم نحو تطبيق الأساليب الأفضل، والاقتناع بالمستحدثات الزراعية الجديدة بنشرها وتبنيها لها.

وعلى الرغم من الجهود المبذولة من المراكز البحثية القومية لنقل التكنولوجيا المتعلقة بالمخصبات الحيوية، والجهود الإرشادية لنشر وتطبيق الممارسات الخاصة بها بين المزارعين، فضلاً عن صياغة القوانين التي تحرم استخدام الكيماويات في الأراضي الجديدة (شرق التفريعة، العوينات، توشكى... الخ) إلا أن الطلب عليها مازال ضئيلاً ولم تجد صدق لدى المزارعين في الاستجابة لهذه الجهود، وضعف تحقيق الأهداف الإرشادية المرجوة منها.

كما أن مساحة الزراعة الحيوية في مصر لم تتسع بشكل كبير نظراً لما تجابهه من عقبات، والتي من أهمها عدم إمام المزارعين بجدوى التحول من الزراعة التقليدية إلى الزراعة الحيوية، واعتقادهم الراسخ بحتمية استخدام الأسمدة الكيماوية لزيادة الإنتاجية الزراعية، وتحسين جودتها، واعتقادهم بارتفاع تكاليف الزراعة الحيوية، وانخفاض إنتاجيتها، وقلة العائد المادي منها، وصعوبة تسويق المنتجات الزراعية، بالإضافة إلى ضعف الأشراف الإرشادي على الزراعات الحيوية، ويتضح ذلك بمدى انتشارها بين المزارعين وتبنيها، لذلك فإن هذه الدراسة تستهدف التعرف على مدى انتشار وتبني المخصبات الحيوية بين مزارعي قرى الظهير الصحراوي بمحافظة سوهاج من خلال:

أهداف البحث:

بناء على العرض المشكلى السابق أمكن بلورة الأهداف البحثية التالية:

- ١- التعرف على مصادر المعلومات التي يعتمد عليها المزارعين المبحوثين عن المخصبات الحيوية.
- ٢- التعرف على مستوى معرفة المزارعين بقرى الظهير الصحراوي بمحافظة سوهاج بممارسات استخدام المخصبات الحيوية.
- ٣- التعرف على مستوى تبني المزارعين للمخصبات الحيوية بقرى الظهير الصحراوي بمحافظة سوهاج.
- ٤- دراسة العلاقة الارتباطية بين مستوى التبني للمزارعين وبعض المتغيرات المستقلة.

الطريقة البحثية

منطقة البحث:

أجرى هذا البحث بمحافظة سوهاج كمجال جغرافي للدراسة، حيث تعتبر محافظة سوهاج من المحافظات المحدودة المساحة بالإضافة لضيق الرقعة الزراعية، كما توجد بها مناطق مستصلحة حديثاً للتوسع في الأراضي الزراعية، والاتجاه للتوسيع بحدود المحافظة باستصلاح أراضي جديدة وإنشاء قرى الظهير الصحراوي، التي تم حصرها: وهي قرية أولاد يحيى الحاجر وقرية صديق المنشاوى، ونجوع مازن بمركز دار السلام، ومنطقة غرب طهطا بمركز طهطا، وقرية بيت خلاف بمركز جرجا، وقرية عرابة ابو عزيز بمركز المراغة.

وقد تم توزيع الأراضي الزراعية على المنتفعين بها في الزراعة ابتداء من عام ١٩٩٥م بواقع ٥-٣ أفدنة لكل مزارع، واهم المحاصيل التي تزرع بهذه الأراضي هي القمح، والشعير، والبصل، والبرسيم، والطماطم، والكتنلوب، والبطاطس.

شاملة البحث وعينته:

تمثلت شاملة البحث في جميع المزارعين الحائزين بقرى الظهير الصحراوي السابق الإشارة إليها والبالغ عددهم ٥٧٥ مزارعاً طبقاً لكشوف الحصر بالجمعيات الزراعية بكل قرية، تم سحب عينة عشوائية منتظمة بنسبة ٤٠% من تلك الشاملة بحيث بلغ قوام عينة البحث ٢٣٢ مبحوثاً، موزعين تناسبياً على قرى الظهير الصحراوي كما بالجدول التالي:

جدول رقم(١): توزيع شاملة البحث وعينته من الزراع بقرى الظهير الصحراوي موضع الدراسة

القرية	الشاملة	العينة
أولاد يحيى الحاجر	١٧٢	٧٠
صديق المنشاوى	٦٥	٢٦
نجوع مازن	١١١	٤٥
غرب طهطا	١٢٦	٥١
بيت خلاف	٥١	٢٠
عرابة ابو عزيز	٥٠	٢٠
الإجمالي	٥٧٥	٢٣٢

أسلوب جمع البيانات وتحليلها

تم استيفاء البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث باستخدام استمارة استبيان تم جمعها بالمقابلة الشخصية للمبحوثين، وذلك بعد اختبارها ميدانياً **per-test** على عشرين مبحثاً بقرية صدق المنشاوي، بمركز دار السلام خلال شهر ديسمبر ٢٠١٠م، وتم تفريغ البيانات، وتبويبها، ومعالجتها كميًا، واستخدم في تحليل البيانات وعرض النتائج الحصر العددي، والتكرارات، والنسب المئوية، والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط البسيط.

التعريفات الإجرائية للمتغيرات وكيفية قياسها :

- ١- مزارعي قرى الظهير الصحراوي: يقصد بهم في هذا البحث كل الزراع (المنتفعين) الذين حصلوا على أراضي زراعية بهذه القرى من الدولة بمحافظة سوهاج لخلق فرص عمل لهم.
- ٢- المخصبات الحيوية: ويقصد بها في هذا البحث المخصبات الحيوية الزراعية المندرجة ضمن مجموعة المخصبات الحيوية الزراعية التي تنتجها وحدة المخصبات الحيوية بمركز البحوث الزراعية. وقد اشتملت استمارة الاستبيان على الأجزاء التالية:

أولاً: المتغيرات المستقلة:

- ١- درجة تعليم المبحوث: قيس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن عدد سنوات تعليمه الرسمي، وتم تقسيمهم إلى أربعة فئات هي: ذوي مؤهل أقل من المتوسط (٩ سنوات)، وذوي مؤهل متوسط (١٢ سنة)، وذوي مؤهل فوق المتوسط (١٤ سنة)، وذوي مؤهل عالي (١٦ سنة).
- ٢- حجم الحيازة المزرعية: ويقصد بها اجمالي المساحة التي يقوم المبحوث بزراعتها وقت إجراء البحث.
- ٣- التعرض لمصادر المعلومات عن المخصبات الحيوية: ويقصد بها مدى تعرض المبحوث للمصادر التي يحصل منها على المعلومات الخاصة بالمخصبات الحيوية، وتم قياسه بعشرة مصادر للمعلومات تعكس تعرضه لمصادر المعلومات، وأعطيت الدرجات ٣، ٢، ١، صفر للاستجابات دائماً، أحياناً، نادراً، لا، على الترتيب.

٤- الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي: ويقصد به الميل الوجداني للمبحوث نحو الإرشاد الزراعي بما يشتمل عليه من أفكار ومستحدثات زراعية جديدة، وتم قياسه بثمانية عبارات اتجاهية تعكس اتجاهه نحو الإرشاد الزراعي، وأعطيت الدرجات ٣، ٢، ١، للاستجابات موافق، سيمان، غير موافق، على الترتيب.

٥- الاتجاه نحو استخدام المخصبات الحيوية: ويقصد به مدى استعداد المبحوث وميله الوجداني نحو استخدام المخصبات الحيوية والموصى بها إرشادياً، وتم قياس هذا المتغير من خلال ست عبارات تعكس اتجاهه نحو هذا المجال، وأعطيت الدرجات ٣، ٢، ١، للاستجابات موافق، وسيمان، غير موافق بالنسبة للعبارات الموجبة، والعكس للعبارات السالبة، ثم جمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث لتعبر عن اتجاهه نحو المخصبات الحيوية.

٦- التجديدية: ويقصد بها مدى استعداد المبحوث للأخذ بالأفكار الجديدة في تطبيق المخصبات الحيوية الموصى بها، وتم قياس هذا المتغير من خلال ثمانية عبارات، وأعطى المبحوث الدرجات ٣، ٢، ١، للاستجابات موافق، وسيمان، غير موافق على الترتيب للعبارات الموجبة، كما أعطى الدرجات العكس ١، ٢، ٣، للاستجابات موافق، وسيمان، غير موافق على الترتيب للعبارات السالبة، ثم جمعت الدرجات التي حصل عليها المبحوث لتعبر عن درجة التجديدية في مجال المخصبات الحيوية.

ثانياً: المتغيرات التابعة:

١- مستوى تبني المزارعين للمخصبات الحيوية بقرى الظهير الصحراوي: يتم تحديد مستوى التبني في هذا البحث في ضوء ثلاثة محاور هي الفترة الزمنية، والتطبيق، والرغبة في الاستمرار أو الاستمرارية (Rogers.1983) وهو عبارة عن عدد من الوحدات ذات قيم رقمية تعكس مدى توافر كل المحاور الثلاثة السابقة مجتمعة في حالة تبني المزارع للمخصب الحيوي مقارنة بغيره من المزارعين المتبنين لنفس المخصب، وذلك باستخدام معادلة التبني التالية (الشاذلي، ١٩٨٦، ٢٦٣)

$$\text{مستوى التبني} = (\text{عدد سنوات التطبيق} \times ١) - (\text{عدد سنوات التأخير عن سنة البدء} \times ١) + ١ + \text{ثابت}$$

الثابت = (سنة النبات - سنة البدء) - ٣

وتحديد الثابت يجعل المقياس يبدأ من الصفر، وتدرج المقياس بحيث يصبح قيمة مستمرة، ولذلك أضيف -٣ للفرق بين سنتي البدء والنبات

سنة البدء: هي السنة التي بدء فيها المزارع في منطقة البحث استخدام المخصب الحيوي لأول مرة وهي سنة ١٩٩٥.

سنة الثبات: هي السنة التي عندها يعتبر الشخص متبنياً أو هي السنة التي يعتبر من استخدم المخصبات الحيوية بعدها غير متبنياً في ضوء تعريف المتبنى الآتي

المتبنى: هو كل مزارع قام باستخدام المخصبات الحيوية لمدة عامين على الأقل قبل سنة تجميع البيانات (عام ٢٠١٠) ويرغب في الاستمرار في استخدام المخصبات الحيوية .

لذا فإن سنة الثبات في هذا البحث هي سنة ٢٠٠٨م ويمكن حساب مستوى التبنى لمن استخدم المخصبات الحيوية سنة الثبات ٢٠٠٨ ويرغب في الاستمرار في استخدامها

$$\begin{aligned} \text{مستوى التبنى} &= (\text{عدد سنوات التطبيق} \times 1) - (\text{عدد سنوات التأخير عن سنة البدء} \times 1) + \text{ثابت} \\ &= (1 \times 2) - (1 \times 13) + 10 + 1 = 3 \\ \text{الثابت} &= (\text{سنة الثبات} - \text{سنة البدء}) - 3 \\ &= (2008 - 1995) - 3 = 10 \\ &= 2 - 13 + 10 + 1 = \text{صفر} \\ \text{ويمكن حساب مستوى التبنى لمن استخدم المخصبات الحيوية سنة 1995} \\ \text{مستوى التبنى} &= (\text{عدد سنوات التطبيق} \times 1) - (\text{عدد سنوات التأخير عن سنة البدء} \times 1) + \text{ثابت} \\ &= (1 \times 1995 - 2010) - (1 \times 1995 - 1995) + 10 + 1 = \text{صفر} \\ &= 10 + 1 + 1 \times 10 = 26 \end{aligned}$$

وحتى يبدأ المقياس من الصفر فقد أضيف لمجموع درجات كل متبنى رقم ثابت مقداره ١٠ درجات، ومن ثم أصبحت أدنى قيمة تعبر عن مستوى التبنى في هذا لبحث هي الصفر وأعلى قيمة هي ٢٦ درجة وبناءً على هذا المقياس تم تصنيف المزارعين عينة البحث إلى ثلاث مستويات للتبنى:

المستوى الأول الحاصلين على قيم رقمية تتراوح من صفر-٩ مستوى تبنى منخفض

المستوى الثاني الحاصلين على قيم رقمية تتراوح من ١٠-١٩ مستوى تبنى متوسط

المستوى الثالث الحاصلين على قيم رقمية تتراوح من ٢٦-١٩ مستوى تبنى مرتفع

واستناداً إلى الثلاث محاور لتحديد مستوى التبنى وهما الزمن والتطبيق والرغبة في الاستمرار حيث أعطى المزارع درجة واحدة لكل سنة استخدم فيها المخصبات الحيوية، ودرجة واحدة للرغبة في الاستمرار، مع خصم درجة من مجموع الدرجات السابقة عن كل سنة لم يستخدم فيها المخصبات الحيوية باعتبار أن سنة البدء هي ١٩٩٥م، وأحدث متبنى من استخدم المخصبات الحيوية سنة ٢٠٠٨م

٢- مستوى معرفة المزارعين المبحوثين بممارسات استخدام المخصبات الحيوية:

تم التعرف علياً من خلال مؤشر يتضمن عشرة بنود من بنود المعرفة بممارسات استخدام المخصبات الحيوية، وتم تدرج هذا المؤشر إلى استجابتين، وإعطاء أوزان ترجيحية، درجات في حالة المعرفة ودرجة واحدة في حالة عدم المعرفة، عن كل بند، تم تجميع الدرجات التي حصل عليها المبحوث في معرفته بهذه الممارسات بما يعكس مستواه المعرفي واستناداً للقيم الرقمية تم تقسيم المبحوثين لثلاث مستويات وهي مستوى معرفة منخفض (١٠ درجات فأقل)، ومستوى معرفة متوسط (١١-١٥)، ومستوى معرفة مرتفع (١٦-٢٠).

النتائج ومناقشاتها

١- مصادر معلومات المزارعين المبحوثين عن المخصبات الحيوية :

أظهرت النتائج بالجدول رقم (٢) أن نسبة ٢٥.٨% من المزارعين المبحوثين يستمدون معلوماتهم عن المخصبات الحيوية من محطة البحوث الزراعية، بينما نسبة ١٩.٩% منهم يعتمدون على الإرشاد الزراعي كمصدر للمعلومات، في حين أن ١٥% يستمدون معلوماتهم من منافذ بيع المستلزمات الزراعية، بينما نسبة ١٢.٩% يعتمدون على البرامج التليفزيونية، أو نسبة ٩.٩% يعتمدون على النشرات والمطبوعات الإرشادية للحصول على المعلومات الخاصة بالمخصبات الحيوية .

وتشير هذه النتائج إلى أهمية مراكز البحوث الزراعية والباحثين الزراعيين كمصدر للمعارف العلمية والإرشاد الزراعي كناقل للمعلومات والمعارف العلمية إلى المزارعين مما يتطلب تقوية العلاقة بين البحث

العلمي والإرشاد الزراعي والاستعانة بالباحثين الزراعيين في الاجتماعات والندوات الإرشادية، لنشر المعلومات العلمية عن المخصبات الحيوية لزيادة نشر وتبنيها بين المزارعين، بالإضافة ضرورة زيادة التشرارات والمطبوعات الإرشادية عن المخصبات الحيوية للاستعانة بها في هذا المجال .

جدول رقم(٢): التوزيع التكرارى والنسبى للمزارعين حسب مصادر معرفتهم عن المخصبات الحيوية

مصادر المعرفة	تكرار (ن=٢٣٢)	%
الإدارة الزراعية	٥	٢.١
الجمعيات التعاونية الزراعية	١٤	٦.٠
الإرشاد الزراعى	٤٥	١٩.٤
التشرارات والمطبوعات الإرشادية	٢٣	٩.٩
محطة البحوث الزراعية	٦٠	٢٥.٨
كلية الزراعة	٩	٣.٨
منافذ بيع المستلزمات الزراعية	٣٥	١٥.٠
البرامج التليفزيونية	٣٠	١٢.٩
الزراع الأخرين	١١	٤.٧

المصدر: استمارة الاستبيان

٢- مستوى معرفة المزارعين المبحوثين بممارسات استخدام المخصبات الحيوية :

أظهرت النتائج الجدول رقم (٣) أن أكثر من نصف المبحوثين (٥٩.٠%) يعرفون طريقة إضافة المخصبات الحيوية على البذور خلطاً عند الزراعة مباشرةً، ونسبة ٥١.٣% منهم يعرفون إضافة المخصبات بالخلط مع البذور أو العقل ، أما عن طريقة إضافة المخصبات نثراً أو تكييفاً (النثر مع المحاصيل المنزرعة والتكبيش مع الشتلات) فقد تبين أن ٥١.٣% من المزارعين المبحوثين يعرفون طريقة إضافة المخصبات الحيوية بهذه الطريقة، أما عن إضافة مادة لاصقة مع التقاوى المعاملة بالمخصبات الحيوية وهى إحدى الممارسات التي تؤدي إلى نجاح المخصبات الحيوية فى تأدية دورها بفاعلية تبين أن نسبة ٤٣.١% من المزارعين المبحوثين يعرفون هذه الطريقة، فى حين أن نسبة ٥٦.٩% منهم لا يعرفون ممارسة خلط كميات رمل مع المخصبات المضافة بالنثر أو التكبيش، أما عن تخصص المخصب الحيوى مع المحاصيل الزراعية تبين أن ٤٢.٢% فقط من عينة الدراسة يعرفون أن لكل محصول مخصب مناسب يعمل معه ، أما عن معالجة مخصب (الفسفورين) الذي يضاف للاراضى القلوية لعلاج قلوية الأرض أظهرت النتائج أن ٣٠.٢% فقط من المزارعين المبحوثين يعرفون هذه الفائدة ، الأمر الذي يرجع الى عدم قيام الزراع بهذه الاراضى الجديدة بتحليل التربة الزراعية ،ومعرفة الاحتياجات السامديه وفقا لنوع الاراضى الزراعية.

أما عن حفظ وسلامة أكياس المخصبات الحيوية فقد تبين أن نسبة ٢١.٦% من افراد عينة الدراسة يعرفون هذه الممارسة ونسبة ٧٨.٤% منهم لا يعرفونها، كما تبين أن نسبة ١٩.٤% يعرفون إمكانية إضافة المخصب الحيوى أكثر من مرة ، ونسبة ٨١.٠% منهم لا يعرفون ري الأرض مباشرةً بعد إضافة المخصب الحيوى .

جدول رقم (٣): التوزيع التكرارى والنسبى للمعرفة للزراع بممارسات استخدام المخصبات الحيوية

عبارات المعرفة		يعرف		لا يعرف	
	التكرار	%	التكرار	%	
إضافة المخصبات الحيوية على البذور خلطاً عند الزراعة مباشرة	١٣٧	٥٩.٠	٩٥	٤١.٠	
تضاف المخصبات الحيوية بالخلط مع البذور أو العقل	١٢٠	٥١.٧	١١٢	٤٨.٣	
تضاف المخصبات الحيوية نثر أو تكبيش لشتلات والأشجار	١١٩	٥١.٣	١١٣	٤٨.٧	
تضاف مادة لاصقة مع التقاوى المعاملة بالمخصبات	١٠٠	٤٣.١	١٦٤	٧٠.٧	
خلط كميات رمل مع المخصبات المضافة بالنثر أو التكبيش	٥٥	٢٣.٧	١٧٧	٧٦.٣	
تخصص المخصب الحيوى للمحاصيل حسب نوعه	٩٨	٤٢.٢	١٤٣	٥٧.٧	
يضاف مخصب الفسفورين للاراضى القلوية	٧٠	٣٠.٢	١٦٢	٦٩.٨	
ضرورة حفظ وسلامة أكياس المخصبات جيدا	٥٠	٢١.٦	١٨٢	٧٨.٤	
يمكن إضافة المخصب الحيوى أكثر من مرة	٤٥	١٩.٤	١٨٧	٨٠.٦	
رى الأرض الزراعية بعد إضافة المخصب مباشرة	٤٤	١٩.٠	١٨٨	٨١.٠	

جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان ن=٢٣٢

أما عن المستوى المعرفي الكلي للمبحوثين أظهرت النتائج بجدول رقم (٤) أن أقل من نصف المبحوثين (٤٢.٧%) ذوى مستوى معرفي منخفض (١٠ درجة فأقل) ، وبلغت نسبة ذوى المستوى المعرفي المرتفع ٣١.٩% من المزارعين المبحوثين ، مما يتطلب بذل المزيد من الجهود الإرشادية لنشر المعرفة حول المخصبات الحيوية من خلال الندوات الإرشادية والاجتماعات الإرشادية وورش العمل ، والإيضاح العملي بالطريقة والإيضاح العملي بالنتيجة كطرق إرشادية فعالة في نشر واكتساب المزارع المعارف الإرشادية من قبل الإرشاد الزراعي لنجاح لنشر المخصبات الحيوية.

جدول (٤): توزيع المبحوثين وفقا للمستوى المعرفي الكلي بممارسات استخدام المخصبات الحيوية

المستوى المعرفي	العدد	%
مستوى معرفي منخفض (١٠ درجة فأقل)	٩٩	٤٢.٧
مستوى معرفي متوسط (١١-١٥ درجة)	٥٩	٢٥.٤
مستوى معرفي مرتفع (١٦-٢٠)	٧٤	٣١.٩
الإجمالي	٢٣٢	١٠٠

المصدر: استمارة الاستبيان

١- مستوى تبنى المزارعين بقرى الظهير الصحراوي للمخصبات الحيوية :

لتحديد مستوى تبنى مزارعي قرى الظهير الصحراوي للمخصبات الحيوية، تم الاستعانة بمقياس تحديد مستوى التبنى استنادا الى المحاور الثلاثة المشار اليها وهما الفترة الزمنية وسنوات الاستخدام للمخصبات الحيوية ، والرغبة في الاستمرار .

- الفترة الزمنية للسمع للزراع عن المخصبات الحيوية: أظهرت النتائج بالجدول رقم (٥) أنه في عام ٢٠٠٥م سمع عن المخصبات الحيوية نسبة ١٠,٨% من المزارعين بقرى الظهير الصحراوي وهي السنة الأولى لنشر المخصبات الحيوية بين مزارعي قرى الظهير الصحراوي ، مما يتطلب تكثيف الجهود الإرشادية لنشر أفكار المخصبات الحيوية ووصولها لأكثر عدد من مزارعي قرى الظهير الصحراوي ، والاستعانة بهؤلاء المزارعين باعتبارهم من الأوائل الذين سمعوا عن استخدام المخصبات الحيوية.

وبعد مرور خمس سنوات من نشر المخصبات الحيوية ارتفعت نسبة من سمعوا عنها حوالى ٢٥.٩% ، والسمع عن فوائدها بمنطقة البحث ، أما بعد مرور عشرة سنوات عن نشر المخصبات الحيوية بين مزارعي قرى الظهير الصحراوي فقد زاد عدد من سمعوا عن المخصبات الحيوية الى ٦٠.٣% ، وبعد مرور بعد خمسة عشر سنة فأكثر وصل عدد من سمعوا عن المخصبات الحيوية الى ٧٤.١% وبالتالي زاد انتشار المخصبات الحيوية وفوائدها بين مزارعي منطقة البحث.

و يتضح من هذا استجابة المزارعين لمعرفة أهمية وفوائد المخصبات الحيوية، مما يتطلب بذل أكثر من الجهود الإرشادية لتوصيل كافة المعلومات والمعارف العلمية للمزارعين بقرى الظهير الصحراوي ، ونشر فوائدها وأهميتها بين المزارعين .

جدول رقم (٥): توزيع المبحوثين وفقا للفترة الزمنية لسماعهم عن المخصبات الحيوية

السماع عن المخصبات	التكرار (n=٢٣٢)	الفترة الزمنية
%		
١٠.٨	٢٥	في نفس السنة ١٩٩٥
٢٥.٩	٦٠	بعد خمس سنوات
٦٠.٣	١٤٠	بعد عشرة سنوات
٧٤.١	١٧٢	بعد خمسة عشر سنة فأكثر

المصدر: استمارة الاستبيان

أما عن سنوات التطبيق واستخدام المخصبات الحيوية: تبين من نتائج جدول رقم (٦) أن أكثر من ثلث المبحوثين بقليل (٣٤.٩%) قد طبقوا واستخدموا المخصبات الحيوية في سنوات مبكرة من انتشارها، بينما نسبة ٤٠.٥% منهم قد استخدموها في الفترة اللاحقة ، في حين أن نسبة ١٧.٢% من المبحوثين قد استخدموا المخصبات في فترة متأخرة ، بينما تبين ان ٧.٣% من المزارعين المبحوثين بمنطقة البحث لم يستخدموا المخصبات الحيوية حتى وقت جمع بيانات الدراسة.

جدول رقم(٦): توزيع المبحوثين وفقاً لسنوات الاستخدام للمخصبات الحيوية

سنوات الاستخدام للمخصبات	التكرار	%
استخدام مبكر (١٩٩٥-٢٠٠٠)	٨١	٣٤.٩
استخدام متوسط (٢٠٠١-٢٠٠٥)	٩٤	٤٠.٥
استخدام متأخر (٢٠٠٦-٢٠١٠)	٤٠	١٧.٢
لايستخدم	١٧	٧.٣
المجموع	٢٣٢	١٠٠

المصدر استمارة الاستبيان

-أما الرغبة في الاستمرار فقد تبين خلال جمع البيانات أن نسبة ٩٠.٩% من المزارعين لديهم الرغبة في الاستمرار مستقبلاً في استخدام المخصبات الحيوية في زراعتهم ، بعد معرفة فوائدها وأهميتها التطبيقية ، والإنتاج الزراعي ، ومساعدتهم من قبل بعض المنظمات غير الحكومية الدولية كهيئة كير الدولية ، والشركات العاملة في مجال تصدير المنتجات الزراعية ، واتحاد المنتجين الزراعيين للحاصلات البستانية ، وزيادة الوعي الغذائي لدى الريفيين بالأمراض المنتشرة نتيجة استخدام الكيماويات الزراعية ، بينما نسبة ٩.١% من المزارعين المبحوثين ليس لديهم الرغبة في الاستخدام .

أما عن مستوى تبني الزراعة للمخصبات الحيوية ، فقد أظهرت النتائج بالجدول رقم (٧) وقوع ٣٥.٢% من المزارعين المبحوثين بفترة التبني المنخفض، ونسبة ٤٠.٨% بفترة التبني المتوسط ، و١٧.٢% من المزارعين المبحوثين ذوي مستوى تبني مرتفع، في حين أن نسبة ٧.٣% لم يتبنوا المخصبات الحيوية حتى وقت إجراء هذه الدراسة ، ويتضح من ذلك أن أكثر من ثلث المبحوثين (٤٠.٨%) ذوي مستوى تبني متوسط وان أقل من خمس المبحوثين ذوي مستوى تبني مرتفع، مما يتطلب بذل الكثير من الجهود الإرشادية لنشر مزايا المخصبات الحيوية ودعم الزراعة لتبنيها.

جدول رقم(٧): توزيع المبحوثين وفقاً لمستوى تبنيهم للمخصبات الحيوية

فئات التبني للمخصبات الحيوية	التكرار(ن=٢٣٢)	%
تبني منخفض (صفر-٩)	٨١	٣٥.٢
تبني متوسط (١٠-١٩)	٩٤	٤٠.٨
تبني مرتفع (٢٠-٢٦)	٤٠	١٧.٢
غير متبينين	١٧	٧.٣
المجموع	٢٣٢	١٠٠

جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان

٤- العلاقة الارتباطية بين مستوى تبني المزارعين للمخصبات الحيوية وبعض المتغيرات المستقلة:

لدراسة العلاقة بين مستوى تبني المزارعين للمخصبات الحيوية وكل من المتغيرات المستقلة وهي (درجة تعليم المبحوث ، وحجم الحيازة المزرعية، والتعرض لمصادر المعلومات عن المخصبات ، والاتجاه نحو الإرشاد الزراعي ، والاتجاه نحو استخدام المخصبات الحيوية، التجديدية) تم صياغة الفرض الاحصائي الفائق "لا توجد علاقة ارتباطية معنوية بين مستوى تبني المزارعين للمخصبات الحيوية وبين المتغيرات المستقلة المدروسة"

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط فتبين من النتائج بالجدول رقم (٨) وجود علاقة معنوية وموجبة عن مستوى معنوية ٠.٠١ بين مستوى التبني للمخصبات الحيوية وبعض المتغيرات المستقلة مثل التعرض لمصادر المعلومات عن المخصبات ، والاتجاه نحو الإرشاد الزراعي ، والاتجاه نحو استخدام المخصبات ، والتجديدية ، بينما لا توجد علاقة معنوية بين مستوى التبني للمخصبات الحيوية وبين درجة تعليم المبحوث ، وحجم الحيازة الزراعية .

وتشير هذه النتائج الى أهمية التعرض لمصادر المعلومات عن المخصبات الحيوية ، والاتجاه نحو الإرشاد الزراعي للحصول على المعلومات الإرشادية ، والاتجاه نحو استخدام المخصبات، والتجديدية لارتباطها بنشر وتبني المخصبات الحيوية.

أما عن درجة تعليم المبحوث وحجم الحيازة الزراعية فهي متغيرات غير مرتبطة بمستوى التبني للمخصبات الحيوية بين مزارعي قري الظهير الصحراوي وربما يرجع ذلك إلى تقارب فئات المزارعين في هذه الأراضي في السن وتقارب حجم الحيازات المنزرعة .

وبناء على ذلك يمكن رفض الفرض الاحصائي السابق بالنسبة للمتغيرات المستقلة وهي (التعرض لمصادر المعلومات عن المخصبات، والاتجاه نحو الإرشاد الزراعي ، والاتجاه نحو استخدام المخصبات الحيوية، التجديدية) في حين لا يمكن رفضه فيما يتعلق بدرجة تعليم المبحوث ، وحجم الحيازة الزراعية.

جدول رقم(٨): العلاقة الارتباطية بين مستوى تبنى المزارعين للمخصبات الحيوية وبين المتغيرات المستقلة

المتغيرات المستقلة	الانحراف المعياري	معامل الارتباط
درجة تعليب المبحوث	١.٩٤	٠.٠٩٥
حجم الحيازة الزراعية بالفدان	٤٨.٥	٠.٠٣٨
التعرض لمصادر المعلومات عن المخصبات	٣.٧	**٠.٦٣
الاتجاه نحو الإرشاد الزراعي	٤.٤	**٠.٦٤
الاتجاه نحو استخدام المخصبات	١٢.٤	**٠.٣٩
التجديدية	٤.١٦	**٠.٣١

** معنوية عن مستوى ٠.٠١

توصيات البحث :

في ضوء ماتوصلت إليه هذه الدراسة من نتائج يمكن الخروج ببعض التوصيات الآتية :
- ضرورة أن يضع مخططي البرامج الإرشادية برامج إرشادية تهدف لزيادة فعالية نشر وتبنى المستحدثات الزراعية وخاصة لمزارعي الأراضي الجديدة بقرى الظهير الصحراوي.
- بذل المزيد من الجهود الإرشادية مثل: عقد الندوات والاجتماعات وأجراء طريقة الإيضاح العملي والممارسة تحت الإشراف وغيرها من الطرق الإرشادية لمزارعي قرى الظهير الصحراوي لزيادة مستواهم المعرفي والتعرف على المستحدثات الزراعية وتبنيها.
- ضرورة تدعيم مصادر المعلومات المتاحة الخاصة بالمناطق الزراعية الجديدة وزيادة عدد المرشدين الزراعيين لنقل المعلومات العلمية الهامة.
- تشجيع المزارعين من قبل الإرشاد الزراعي والإدارات الزراعية بدعمهم ماديا ومعنويا لتبنى الأفكار المستحدثة وخصوصا المخصبات الحيوية.
- تقوية العلاقة بين الإرشاد الزراعي والبحوث الزراعية والمزارعين للنشر المخصبات الحيوية في المناطق الجديدة وقرى الظهير الصحراوي.

المراجع

- إبراهيم ، احمد عبداللطيف(٢٠٠٠) الإرشاد الزراعي والزراعة الصحراوية، بحث مرجعي مقدم للجنة العلمية الدائمة للاقتصاد والإرشاد والمجتمع الريفي ،كلية الزراعة، جامعة أسيوط.
الخولي، حسين ذكي، والشاذلي، محمد فتحي، و فتحي، شادية حسن (١٩٨٤) الإرشاد الزراعي، وكالتصقير للصحافة والنشر، الإسكندرية.
الرفعي، احمد كامل (١٩٩٢) الإرشاد الزراعي علم وتطبيق، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية ،مركز البحوث الزراعية ،وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي المصرية، مصر.
الشاذلي، محمد فتحي(١٩٨٦) نحو مقياس كمي لمستوى تبنى المبتكرات، المؤتمر الدولي الخامس عشر للاقتصاد والحاسبات العلمية والبحوث الاجتماعية والسكانية ،جامعة عين شمس، القاهرة، مارس.
النصار، صالح، وعيدا لمقصود، بهجت(١٩٨٧) تبنى وانتشار المستحدثات الزراعية بين مزارعي منطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية، مجلة أسبوط للعلوم الزراعية ،مجلد١٨ (٣).
الطنطاوي ،شادي عبدالسلام& الشافعي، عبدالعليم احمد&الذهبي، احمد محمد(٢٠١٠) محددات انتشار بعض المخصبات الحيوية الزراعية بين زراع المحاصيل الحقلية محافظة كفر الشيخ، مجلة العلوم الزراعية، كلية الزراعة جامعة كفر الشيخ ،مجلد٣٦،(٤).
أمبارك، محمد عبدالله(٢٠٠٧) تبنى شباب الخريجين للمستحدثات الزراعية بالاراضي المستصلحة حديثا في محافظة المنيا، رسالة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة المنيا.
حسنين،سمية احمد وقنديل، والسيد، نبيل فتحي(٢٠٠٤) الزراعة النظيفة، وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي بالقاهرة، مركزا لبحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، نشرة رقم(٩٢٧).
حمدي، يوسف علي(٢٠٠٦) دور الإرشاد الزراعي في تنمية الصادرات الزراعية، المؤتمر الثامن للجمعية العلمية للإرشاد الزراعي(الزراعة العضوية في مصر)، القاهرة، يونيو.
روجرز، أفريت، (ترجمة سامي ناشد) (١٩٦٢) الأفكار المستحدثة وكيف تنشر، عالم الكتاب، القاهرة.

- شاكور، محمد حامد (٢٠٠٢) الاتصال الإرشادي الفعال، مذكرات غير منشور، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي المصرية.
- شلبى، محمد يوسف، وجاد الرب، محمد عبد الوهاب، والشبيني، جمال محمد (٢٠٠٢) ذبوع وتبني مبتكر الأسمدة الحيوية بين زراعات الأراضي الجديدة بإقليم النوبارية من الخريجين والمنقعين، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي المصرية، نشرة بحثية رقم ٢٨٨.
- صالح، احمد محمد (٢٠٠٦) محاضرات في انتشار وتبني المستحدثات الزراعية لطلاب الدراسات العليا، كلية الزراعة جامعة أسيوط.
- عبد العزيز، رأفت جابر (٢٠٠١) معوقات انتشار وتبني المخصبات الحيوية بين الزراعات بمحافظة أسوان، رسالة ماجستير، كلية الزراعة جامعة أسيوط.
- عبد العزيز، عاطف (٢٠٠٦) التسميد الحيوي ورفع خصوبة التربة، الزراعة العضوية في مصر، المؤتمر الثامن للجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، دور الإرشاد الزراعي في تنمية الصادرات المصرية، المركز المصري الدولي للزراعة، القاهرة.
- قاسم، حازم (٢٠٠٣) نظام زراعي يبيئ امن لزيادة صادرات الحاصلات البستانية، المجلة الزراعية، العدد ٥٣٥، يونيو، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، القاهرة.
- محمد، زينب على على (١٩٩٦) استخدام الريفيات للمستحدثات الزراعية الخاصة بإنتاج اللبن والعوامل المؤثرة عليا بقري مركز أوسيم، محافظة الجيزة، مركز البحوث الزراعية، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، نشرة بحثية رقم ١٧١
- مركز البحوث الزراعية (٢٠١٠) معمل المخصبات الحيوية، قائمة بالمخصبات الحيوية المنتجة في مصر، القاهرة.
- منصور، صبحي فهمي (٢٠٠١) الزراعة النظيفة وسيلة للحد من التلوث الغذائي، مجلة الإرشاد الزراعي في الأراضي الجديدة، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي المصرية، عدد ابريل-مايو (٢٢).
- هلال، سامية عبدالسميع (١٩٩٠) دراسة أدراك الزراع لطريقة ممارسة التلقيح البكتيري لتقاوى محصول فول الصويا بمحافظة أسيوط، المؤتمر الدولي الخامس عشر للاحصاء والحاسبات العلمية والبحوث الاجتماعية والسكانية، جامعة عين شمس، القاهرة، مارس.
- وزارة الزراعة استصلاح الأراضي المصرية (٢٠٠٥) الإدارة العامة للثقافة الزراعية، مجلة الصحفية الزراعية، المجلد ٦٠
- وزارة الزراعة استصلاح الأراضي المصرية (١٩٩٩) أنواع المخصبات الحيوية وطرق استخدامها، نشرات إرشادية متعددة
- Blum, A. A . 1994 Confederat Agricultural Knowledge System The Special Case of Switzerland " journal of Agricultural Education and Extension (JAEE) VOL.i,NO1
- Leagans, J.P. 1979 Adoption of modern Agricultural Technology By small farm operators An .interdisciplinary model for Researcher and strategy buiders. Cornell international Agriculture mimeograph 69 Newyork comel university .
- Rgers, E.M. 1971 commutation of innovation :Across cultural approach 2nd.ed. N.Y THE Free Press New York U.S.A
- Robertos. Thomas S.: 1971- Innovative Behavior and Communication, Holt, Rinehart and Winston, Inc. New York
- Subbarao, N.S, F.N.A. 1982 Biofertilizers in agriculture and forestry, revised edition, oxford and IBH, publishing co. Pv 1. Ltd. Biofertilizers in agriculture and forestry, revised edition, oxford and IBH, publishing co. Pv 1. Ltd.

DIFFUSION AND ADOPTION OF BIOFERTILIZERS AMONG FARMERS IN NEW LANDS IN SOHAG GOVERNORATE

Abd Elwaheed, M. A. M. H. and H. M. Ibrahim

*** Faculty of Agriculture .Sohag University**

**** dept. Agric. Extension, socio-Economic Division, Desert Research Center- Egypt**

ABSTRACT

The main objective of this research is to identify Diffusion and Adoption of Biofertilizers Among Farmers in New Lands in Sohag Governorate through achieving the following objectives:-

- Identifying the adoption level of Biofertilizers among Farmers in New Lands in Sohag Governorate.
- Identifying knowledge level of the Farmers in New Lands for practice who used Biofertilizers.
- Identifying Information Sours Reliable Farmers for Biofertilizers.
- study of the relationship between the adoption level of respondents and their studied characteristics.

The study was conducted on a sample 232 from farmers in Sohag governorate

A questionnaire form was prepared to collect data through personal interviews during the month of December 2010 . Frequencies percentages and Standard deviation and Simple correlation coefficient test were used for data analysis..

The results:

- (35.2%) from farmers have the level the adoption of low-and 40.8% have the level the adoption of middle.
- and42.7% from farmers have the level knowledge of low and 25.4% have the level knowledge of middle.
- Shows that the most important Information Sours is agricultural researches station and agricultural extension and outlets for agricultural inputs.
- Significant relationships at 0.01 were found between the adoption level and some of their characteristics.

The research found five recommendations that can guide when planning outreach programs to promote of Biofertilizers Among Farmers in New lands

كلية الزراعة – جامعة المنصورة
مركز البحوث الزراعية

قام بتحكيم البحث
أ.د / ابراهيم ابو خليل سعفان
أ.د / فاروق احمد عبد العال